

Un nouveau défi pour le nucléaire : Le Facteur Humain (FH)

Le 29/03/2011

L'approche FH :

D'une manière générale le concept de facteur humain intervient dans l'étude de l'interaction du comportement humain avec son environnement. On le définit encore comme l'étude des raisons aboutissant à une erreur humaine.

Un retour d'expérience récent a mis en évidence l'importance fondamentale du facteur humain pour la sûreté des installations nucléaires, à toutes les étapes de leur vie, de la conception au démantèlement. En effet, les défaillances humaines et les dysfonctionnements organisationnels sont à l'origine d'une grande partie des événements consignés dans le système INES de notification des événements en matière de nucléaire.

Les Etudes Probabilistes de Sûretés (EPS) révèlent pourtant que l'intervention humaine est importante pour maintenir un niveau élevé de sûreté. L'amélioration de la qualité en matière de facteur humain diminuerait considérablement le niveau de risque évalué par les EPS.

Le facteur humain a toujours joué un rôle de premier plan dans la sûreté des installations, il semble surtout que ce soit notre perception du facteur humain qui s'est nettement renforcée ces 10 à 20 dernières années. Cet intérêt de plus en plus marqué s'explique entre autre par les nouveaux enjeux majeurs auxquels l'industrie nucléaire est confrontée :

- L'accroissement des exigences réglementaires ;
- Les recours plus fréquents à des sous-traitants ;
- La rotation du personnel ;
- L'image du nucléaire dans la société civile ;
- Les nouvelles technologies ;
- La forte et constante augmentation du volume d'information nécessaire au travail ; etc.

FH et démonstration de sûreté :

Le facteur humain au sens où nous le considérons se rapporte aux hommes en situation de travail et à leur modalité de fonctionnement, c'est-à-dire :

- Les comportements individuels et collectifs en situation de travail ;
- Les facteurs qui influent sur ces comportements ;
- Les incidences de cet ensemble sur la qualité, la performance et la fiabilité de l'activité ;
- Les incidences de cet ensemble sur le niveau de sûreté d'une installation nucléaire.

L'étude facteur humain est un des outils mis en œuvre pour la prise en compte de la contribution des hommes à la sûreté des installations nucléaires.

Un nouveau défi pour le nucléaire : Le Facteur Humain (FH)

Le processus de démonstration de sûreté s'appuie alors sur :

- Une approche macroscopique : examen des grandes activités de l'installation qui contribuent à garantir la sûreté ou font l'objet d'analyses de sûreté, examen de la population de l'installation et de la politique générale de l'installation vis-à-vis du facteur humain (engagement de la direction) ;
- Une approche microscopique : en s'intéressant en particulier aux activités de travail présentant des opérations sensibles du point de vue de la sûreté, en étudiant les défaillances/difficultés possibles au poste, en évaluant leur impact sur la sûreté, à s'interroger sur les causes des difficultés rencontrées, leur détection et la limitation de leurs effets.

On constate qu'il est souvent nécessaire d'introduire un mouvement itératif entre ces deux approches complémentaires du diagnostic.

FH, limites et difficultés :

Il faut néanmoins rester prudent.

L'analyse des opérations sensibles et des défaillances humaines associées ne doit pas conduire à une approche exclusivement centrée sur l'erreur humaine, « l'homme producteur d'erreur », mais à une approche plus large prenant en compte des éléments d'organisation plus généraux.

L'étude facteur humain doit également rester proche des problématiques de terrain vécues au quotidien et créer une dynamique de réflexion sur le travail dans les installations, ce qui est tout à fait favorable au développement de la culture de sûreté et à la construction d'une approche compréhensive des difficultés rencontrées dans les situations de travail.

SERES Technologies intervient de plus en plus largement sur ce sujet dans le cadre de l'amélioration de l'exploitation, d'analyses post événements, de projets d'études de conception, de modification et de démantèlement d'installations nucléaires.

Magali GABRIELE
Richard PIRAS